

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09046657  
PUBLICATION DATE : 14-02-97

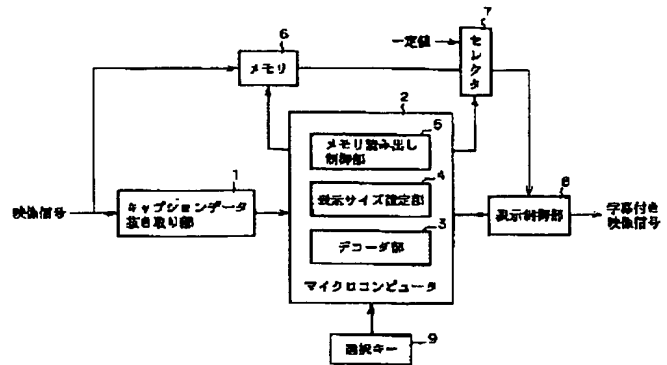
APPLICATION DATE : 02-08-95  
APPLICATION NUMBER : 07197716

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : HIROTA TORU;

INT.CL. : H04N 7/025 H04N 7/03 H04N 7/035  
H04N 5/278 H04N 5/445

TITLE : CLOSED CAPTION DECODER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To display a caption by characters being caption information without hiding a video image itself.

SOLUTION: An input video signal is given to a caption data extract section 1 and a memory 6 and an extracted caption is generated into character information by a decoder section 3. A video image given to the memory 6 is given to a memory read control section 5, by which a size of the image is set at a display size setting section 4 by means of a selection key 9 and processed by a microcomputer 2 so as not to be overlapped on the character information on a screen and the result is outputted as a video signal. The video signal and a prescribed video signal and the character information received for a selector 7 are given to display control section 8, in which one image pattern by the video signal with a caption is generated.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-46657

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/025		H 0 4 N	7/08
	7/03			5/278
	7/035			5/445
	5/278			
	5/445			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-197716

(22) 出願日 平成7年(1995)8月2日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 広田 亨

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

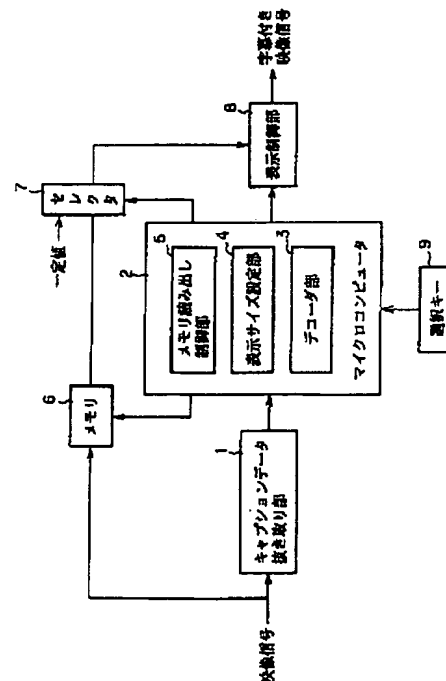
(74) 代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54) 【発明の名称】 クローズドキャプションデコード装置

(57) 【要約】

【課題】 キャプション情報である文字による字幕を映像そのものを隠さずに表示し得る当該装置の提供。

【解決手段】 入力映像信号は、キャプションデータ抜き取り部1及びメモリ6に入力され、抽出されたキャプションはデコーダ部3で文字情報に生成される。メモリ6の入力映像は、メモリ読み出し制御部5により表示サイズ設定部4に選択キー9で設定されたサイズとなり文字情報と画面上に重ならないようにマイクロコンピュータ2で処理されて映像信号として出力される。映像情報信号、セレクタ7から入力される一定値映像信号及び文字情報は表示制御部8に入力され字幕付き映像信号の一画面を作る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号の垂直帰線期間に重畳されているキャプションの2値化信号を抜き出して複号化し、画面上にこの複号化した文字情報を前記映像信号による映像とともに表示するクローズドキャプションデコーダ装置において、前記映像信号を記憶するメモリと、前記映像信号と前記文字情報によって前記画面を分けるように前記メモリから映像信号を読み出す制御を行うとともに文字データを出力する処理手段と、前記画面上に前記処理手段の出力を映像信号と文字情報として表示するための表示制御手段を備えたことを特徴とするクローズドキャプションデコーダ装置。

【請求項2】 前記映像信号の表示サイズを設定する表示サイズ設定手段を備え、前記メモリ読み出し制御は、該表示サイズ設定手段で設定されたサイズで前記メモリの映像信号を読み出すようにしたことを特徴とする請求項1に記載のクローズドキャプションデコーダ装置。

【請求項3】 前記表示サイズ設定手段は、同一画面に表示されるべき前記文字情報の量に応じて該サイズを設定するようにしたことを特徴とする請求項2に記載のクローズドキャプションデコーダ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キャプション放送を受信できるキャプションデコーダ装置に関し、より詳細には、同一画面を映像と文字（キャプション情報）に分けて表示するようにした当該装置に関する。

【0002】

【従来の技術】米国では、難聴者の人が健常者と同様にテレビ放送や、ビデオソフトを楽しむことができるように、字幕を表示できるシステムがある。このシステムはクローズドキャプションと呼ばれ、送信側でテレビジョン信号などの映像信号の垂直帰線期間中の21ラインに、キャプション情報である2値化信号が含まれるキャプション信号を重畳させ、受信側であるキャプションデコーダ装置でこのキャプション信号を抜き出し、このキャプション信号の2値化信号をキャプション情報として解読し、このキャプション情報は、映像に同期させながら表示される。

【0003】クローズドキャプションの利用者は、主に難聴者であるが、近年、日本では、英語を学習する者が、クローズドキャプションデコーダを搭載したVTRやLDを語学教材として利用するようになってきている。図6、図7は、従来のこの種の装置による画面表示例である。同図において、20は、当該ソフトの映像、21は、日本語字幕、22は、キャプション情報である英語字幕である。例えば、日本語字幕の入ったソフトを視聴する場合、日本語字幕のみであれば、図6のように表示され、また、この日本語字幕にキャプション情報である英語字幕が付加されると、図7のように同時に、英

語と日本語が表示され、これらに対比させながら学習することができる。しかしながら、上記のような従来技術では、日本語と英語の字幕のそれぞれが重ならないように表示を行うと、字幕でビデオソフトの映像が隠れてしまい、映像そのものを見るのに支障をきたしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、キャプション情報である文字による字幕を映像そのものを隠さずに表示できるクローズドキャプションデコーダ装置の提供をその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本願の請求項1記載の発明は、映像信号の垂直帰線期間に重畳されているキャプションの2値化信号を抜き出して複号化し、画面上にこの複号化した文字情報を前記映像信号による映像とともに表示するクローズドキャプションデコーダ装置において、前記映像信号を記憶するメモリと、前記映像信号と前記文字情報によって前記画面を分けるように前記メモリから映像信号を読み出す制御を行うとともに文字データを出力する処理手段と、前記画面上に前記処理手段の出力を映像信号と文字情報として表示するための表示制御手段を備えたことを特徴とするクローズドキャプションデコーダ装置をなし、字幕入りのソフトでクローズドキャプションを表示させたとき、キャプション情報である文字字幕を映像を隠さずに表示できる。

【0006】本願の請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、前記映像信号の表示サイズを設定する表示サイズ設定手段を備え、前記メモリ読み出し制御は、該表示サイズ設定手段で設定されたサイズで前記メモリの映像信号を読み出すようにしたクローズドキャプションデコーダ装置をなし、上記請求項1の発明の動作に加えて、映像そのもののサイズを適宜設定することにより、より柔軟に利用者の要求に対応できる。

【0007】本願の請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明において、前記表示サイズ設定手段は、同一画面に表示されるべき前記文字情報の量に応じて該サイズを設定するようにしたクローズドキャプションデコーダ装置をなし、上記請求項2の発明の動作に加えて、キャプションデータである文字情報の量に応じて該サイズが自動的に設定されることになり、より利便性を増すことになる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付の図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明のクローズドキャプションデコーダ装置の実施の1形態の基本部分構成を示す図面である。同図中、1は、キャプションデータ抜き取り部である。2は、マイクロコンピュータで、その内部構成として3は、キャプション信号から文字情報を生成するデコーダ部、4は、表示サイズ設

定部、5は、メモリ読み出し制御部である。6は、映像信号を記憶するメモリ、7は、映像データと一定値データを切り替えるセレクタ、8は、映像信号と文字情報を同期させて表示する表示制御部、9は、選択キーである。

【0009】次に、同図を参照しながら、動作を説明する。入力された映像信号はキャプションデータ抜き取り部1及びメモリ6に入力される。入力される映像信号の垂直帰線期間中の21ラインにはキャプション信号が重畳され、キャプション信号は2値化信号の解読時の同期をとるためのクロックライン信号と、その後に続くスタートビットと、その後に続く2値化信号とから構成される。キャプションデータ抜き取り部1は、映像信号の垂直帰線期間中の21ラインに重畳されているキャプション信号に含まれている2値化信号を抽出する。キャプションデータ抜き取り部1で抽出された2値化信号は、デコーダ部3に入力される。デコーダ部3は、入力された2値化信号をデコードし、キャプション情報である文字情報を生成する。一方、メモリ6へ入力された映像信号は、1フレーム単位で記憶される。メモリ6で記憶された1フレーム分の映像信号は、表示サイズ設定部4の設定に基づいてメモリ6から読み出され、表示制御部8へ入力される。

【0010】次に、メモリ6からデータが読み出される動作を詳細に説明する。図3は、メモリ6の一例を模式的に示しており、 $640 \times 480 \times 24$ ビットのメモリとする。表示サイズ設定の動作は、次のように実施される。設定は、例えば、選択キー9によって行われる。その一例を図4のフローチャートを用いて説明する。まず、選択キー9の操作によって選択された表示サイズ変更の有無の判定が行われる(ステップS1)。表示サイズを変更を行うとき、面積比 $9/16$ とするか否か(ステップS2)、面積比 $16/25$ とするか否か(ステップS3)、面積比 $1/4$ とするか否か(ステップS4)が判定される。上述の動作(ステップS2～ステップS4)は面積比が決定されるまで繰り返される。表示サイズ変更を行わない場合は、表示サイズのデフォルト値が読み出される(ステップS5)。そして表示サイズが設定され(ステップS6)、デフォルト値が変更される(ステップS7)。以上により、選択キー9の操作により表示サイズ設定が行える。

【0011】次に、設定された表示サイズに基づいてメモリ読み出し制御部5がデータを間引いて読み出す。例えば、3列分読み出して1列飛ばして、次の3列を読み出す。図3においては、1, 2, 3, 5, 6, 7, 9・・・と読み出して行く。また、行に関しても同様に3行分読み出して1行飛ばして、次の3行を読み出す。図3においては、1, 2, 3, 5, 6, 7, 9・・・と読み出して行く。なお、このような読み出し方でインターレース表示をする場合には、偶数行と奇数行が入れ替わり

画像が見ずらくなるので、フィールド単位で処理を行っても良い。メモリ6から読み出されたデータサイズは $480 \times 360$ となり、メモリ読み出し制御部6がセレクタ7を制御して一定値のデータ(画面上では黒く表示される)を挿入することで映像の表示位置を決める。

【0012】セレクタ7から出力された映像データとデコーダ部3で生成された文字データ情報が表示制御部8に入力される。次に、この表示制御部8の動作を説明する。図2は、表示制御部8の実施の1形態のブロック図である。メモリ6から読み出された映像データおよびキャプションデータからデコードされた文字データは、それぞれRGB変換器80で変換され、D/A変換器81でデジタルからアナログに変換される。次にスーパインポーズ82で映像データに文字データをインポーズする。最後にNTSCエンコーダ83でエンコードされ字幕付き映像信号として出力される。

【0013】図5は、本発明のクロズドキャプションデコーダ装置による字幕入りソフトの表示の1形態を示す図である。23は、ソフトの映像及びキャプション情報である英語字幕が表示されない部分である。なお、上記実施の形態では、メモリ6として1フレームの記憶をするメモリで説明したが、フィールドメモリでもよい。また、R, G, Bをそれぞれ別のメモリを用いてもよい。さらに、上記実施の形態では画像のサイズを縮小する手法としてデータを間引く手法を説明したが、他の既知の手法(例えば、図3において1, 2, 3と4の平均値、4と5の平均値、6, 7と8の平均値・・・と読み出していくように、間引くデータの前後は間引くデータとの平均値をデータとする)でもよい。また、上記実施の形態における映像、字幕の表示位置は、図5に限定されるものではなく、どの位置に表示してもよい。さらに、この実施の形態において、図5の23は、黒としているが他の色、輝度または模様でもよい。なお、上記実施の形態では、表示サイズの設定は、選択キーによって行われると説明したが、表示サイズを固定としROM等に記憶させてもよい。また、キャプション情報を抜き取り、文字情報を生成する時の文字の行数や、垂直帰線期間中の21ラインにキャプション情報が重畳されているかいないかに適応させて、表示サイズを設定するように動作させる。例えばキャプション情報がない場合には、映像を縮小しないで表示する等として、設定を自動化する。

【0014】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本願請求項1記載の発明のクロズドキャプションデコーダ装置によれば、字幕入りのソフトでクロズドキャプションを表示させたとき、映像を縮小表示してその余白にキャプション情報である英語字幕を表示するので、映像を字幕に覆い隠されずに見ることができ、これを学習教材として用いる場合に学習の効果を上げることができる。

【0015】また、請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、縮小表示する映像のサイズを選択し設定することにより、より柔軟に利用者の要求に対応できる。

【0016】また、請求項3記載の発明によれば、上記請求項2記載の発明の効果に加えて、キャプションデータの文字情報の量に応じて該サイズが自動的に設定されることになって利便性を向上させる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のクローズドキャプションデコーダ装置の実施の1形態を示すブロック図である。

【図2】 図1の表示制御部8の実施の1形態を示すブロック図である。

【図3】 本発明の映像データを記憶するメモリを示す模式図である。

【図4】 図1の表示サイズ設定部4の動作の例を示す流れ図である。

【図5】 本発明のクローズドキャプションデコーダ装\*

\*置によりキャプションの入った画面表示の1形態を示す図である。

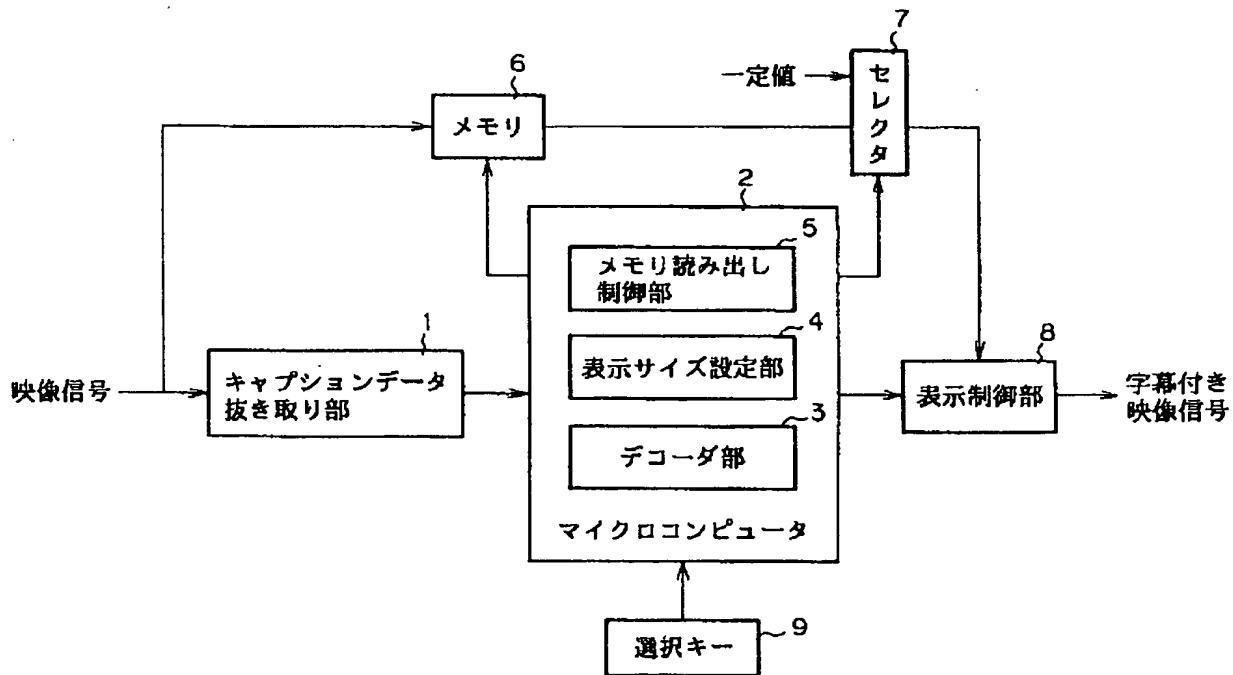
【図6】 一般化した字幕入りソフトの画像表示の1例を示す図である。

【図7】 従来のクローズドキャプションデコーダ装置におけるキャプションの入った画面表示を示す図である。

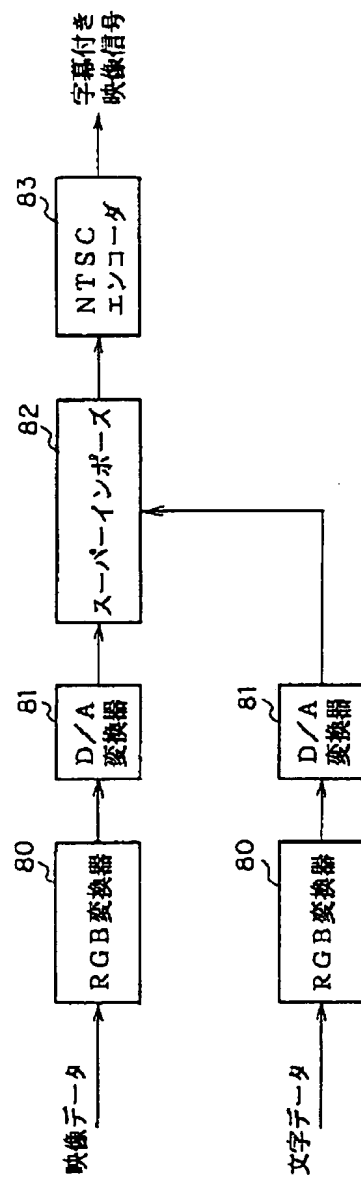
#### 【符号の説明】

1…キャプションデータ抜き取り部、2…マイクロコンピュータ、3…デコーダ部、4…表示サイズ設定部、5…メモリ読み出し制御部、6…メモリ、7…セクタ、8…表示制御部、9…選択キー、20…当該ソフトの映像、21…日本語字幕、22…キャプション情報である英語字幕、23…ソフトの映像及びキャプション情報である英語字幕が表示されない部分、80…RGB変換器、81…D/A変換器、82…スーパーインポーズ、83…NTSCエンコーダ、S1～S7…表示サイズ設定部の動作ステップ

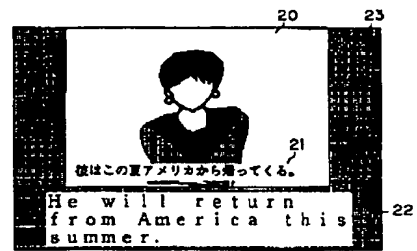
【図1】



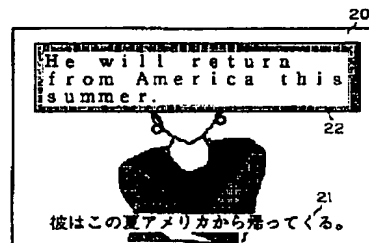
【図2】



【図5】

[illegible]

【図7】



【図4】

